

中國의 석유산업 (VIII)

해양 석유개발

1. 對外開放이전의 상황

中國海域에서의 석유탐사는 南지나海쪽 海南省연안~북부灣(통킹灣)에서 1957년 착수되었다. 주로 重力탐사와 磁器탐사를 하면서 일부 지진탐사를 결들인 초보적 물리탐광이었다. 이어서 실제로 구멍을 뚫어보는 굴착작업은 海南省남서부 鶯歌海라는 작은마을 그앞바다(淺瀨에서 1962년 2개井戶를 박아 시작되었다. 1964~65년에는 그곳에 수심 15m정도로 固定플랫폼을 설치, 3개井戶를 굴착했으나 베트남전쟁 격화 때문에 중단되었다.

한편 勝利유전과 大港유전이 발견됨에 따라 그 연장부분인 渤海지방이 주목되었는 바, 1966년 8월 大港유전의 조직일부를 독립시켜 「海洋石油勘探지휘부」 즉 渤海石油公司의 전신을 발족시켜 본격적 탐사를 시작했다. 발해에서 사용할 3基의 굴착리그가 준비되었다. 발해1호는 大連製이며 발해2호는 日本이 쓰던 중고품, 발해4호가 日本에서 만들어 온 신품이었다.

아울러 地質鑛産部는 上海에서 제작한 雙胴船인 勘探1호를 黃海(한국과 연결된 Yellow Sea)에 투입하는 동시에 싱가포르에서 제작한 勘探2호를 홍콩 앞바다인 珠江口근해에 시굴토록 하였다.

여기에 더하여 廣東省의 茂名石油公司가 1975년 5월 海南서부石油公司의 전신인 海南石油勘探지휘부를 설립하고서 싱가포르로부터 「南海1호」를 노르웨이로부터 「南海2호」를 구입하여 北部灣에서 시굴하였다.

2. 海域의 대외개방

東지나海를 제외한 中國의 거의 모든 해역을 외국 석유회사에 개방하는 정책이 1978년 3월에 결정되었다. 악명 높던 4인방이 실각하여 문화대혁명이 끝난 때로부터 1년반 후의 일이다. 종래의 「獨立自主, 自力更生」에 비해 180도의 정책전환이었다.

대외개방 이전에 中國이 해양석유개발에 투자한 돈은 상술한 굴착리그 만으로도 상당액에 달하지만 이로 말미암아 생산된 原油는 겨우 100만톤에 불과했다. 그리고 해양석유개발이 얼마나 다방면기술을 요하는가를 확실하게 경험한 셈이었다.

대외개방이란 일정구역에 한해 일정기간에 걸쳐 특정외국회사에게만 석유탐사 및 석유개발의 권리를 주는 것이다. 다시 말하자면 「鑛區」를 일정조건으로 외국 석유회사에 부여하는 것이므로 鑛區開放이라고도 한다. 보통 2가지 방법으로 실행되는데 하나는 수의계약이고 또 하나는 국제입찰방식이다.

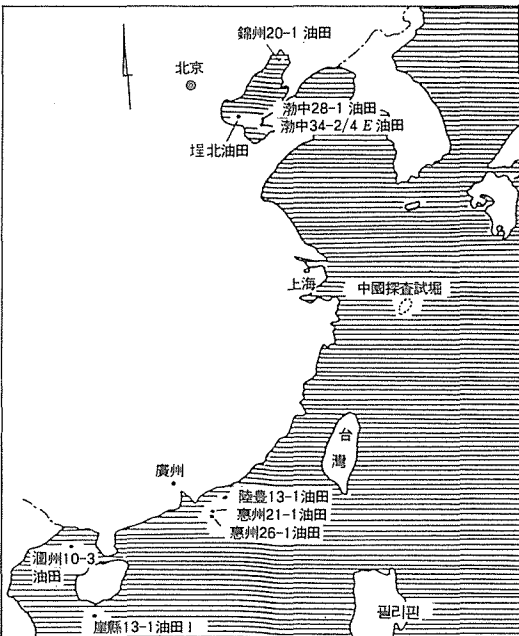
▲수의계약방식 - 프랑스의 엘프·아기페누社(발

해지역(中部)와 또딸社(북부灣), 日本콘소시엄인 日中石油開發주식회사(발해만 남부와 서부), 美國의 아코社(해남성 남쪽) 등 4개社였다. 1982년 9월에 시행한 아코社 이외의 3개사는 1980년 5월에 계약조인하였다. 왜 그들이 선정되었는지에 대한 자료는 불명이다. 다만 당시의 中國으로서는 ①프랑스가 서방최초로 국교회복을 이루어주고 ②日本은 一衣帶水적인 이웃이며 ③美國은 석유기술이 뛰어난 선진공업국이라는 인식 때문으로 추측된다.

▲국제입찰방식-黃海, 珠江口근해, 鶯歌海(해남도 남서쪽해안의 소유)을 대상으로 입찰하였다. 제1회는 1982년 2월(일부는 3월에 추가), 제2회는 '84년 11월, 제3회는 '89년 1월에 공시하여 각각 약 반년후에 체결되었다. 세계의 석유회사가 열광한 것은 제1회입찰때로서 특히 珠江口근해는 「얼음이 얼지 않는 海域」로서는 세계최후의 프런티어」라고 인기 좋았다. 많은 석유회사의 수뇌진이 수도 北京을 드나들었고 中國측도 그 대응에 분망했다. 당시 石油工業部는 1982년 2월 中國海洋石油公司(CNOOC)를 北京에 창설하는 한편 기존조직을 개편하여 다음의 4개子會社를 만들었다.

- 渤海石油公司 (발해지역)

〈그림 3-28〉 中國海域의 油田·가스田 위치



- 南黃海石油公司 (황해지역)
- 南海東部石油公司 (珠江口근해대부분)
- 南海西部石油公司 (珠江口근해의 서부, 鶯歌海와 北部灣)

제1회 입찰에 앞서서 黃海, 珠江口근해 및 북부만의 海域을 7개구획으로 구분하여 유럽·美國의 7개 석유회사에게 해상지진탐사를 시켰다. 그리하여 응찰희망회사는 그 탐사데이터를 구입하여 데이터의 해석결과를 제출토록 의무화하였다. 이 방법이 상기 7개회사 이외의 석유회사들에게 초조감을 안겨줌으로써 입찰열기가 한층 고조되었다.

다음 제2회 제3회의 입찰에서는 앞다퉈 광구 취득하려는 경향이 줄어들어, 계약조건을 사전교섭하거나 개개광구 상황을 고려해 어느정도 느슨하게 설정했다. 또 전형적인 계약과는 달리 변형된 계약도 체결하였다. 이러한 조건완화의 배경에는 제1회 입찰 광구의 시굴결과가 기대에 못미쳤다는 것과 마침 원유가격 약세화로 인한 탐광활동의 불활성추세가 있었다. 세번의 입찰로 부여된 광구는 〈표3-9〉와 같다.

〈표3-9〉 국제입찰에 의한 中國 해양광구계약

	渤海	黃海	珠江口앞	鶯歌海	北部灣
제 1 회	-	3	13	-	3
제 2 회	-	2	6	-	-
제 3 회	-	-	4	-	-

3. 발해(渤海)

(1) 對外開放前的 상황

발해는 요동반도와 산둥반도에 둘러싸인 8평방킬로미터의 内海로서 수심이 30m정도로 낮은 편이다. 灣의 출입부가 3개로서 北은 요동만, 西는 발해만, 南은 래주만(萊州灣)이라 부른다.

발해만에서의 석유탐사는 이곳이 大港유전의 해상연장부라는 점에서 기대되었다. 大港石油管理局의 전신인 華北石油會戰指揮部내에 1965년 설치한 海洋石油勘探室이 시작하였다. 다음해에 指揮部로 독립한 이 기관은 天津市 塘沽의 새로운 天津港(對岸)에 바다를 매립하여 부지를 확보했다. 同지회부는 그후 海洋石油勘探局, 海洋分公司를 거쳐 渤海石

油公司로 개칭되었다.

이 해역의 최초井戶(시굴정)은 발해만의 북서쪽 大沽의 근해에 육지로부터 돌출하는 제방을 쌓았다, 그 끝부분에 海上固定플랫폼을 세워 1968년 처음으로 굴착했다. 이것이 바다에서 첫번째 出油성공됨으로써 「海一油田」이라 개칭하였다. 그러나 시험생산 중 1969년 몰아닥친 대한파로 인해 渤海灣이 전면결빙될 때 그만 손상되었다. 다음 두번째 성공구멍은 大港유전 南大港지구 해안에서 15km떨어진곳에 설치한 固定플랫폼에서 1971년에 굴착되었다. 이곳은 남대항지구의 유전구조와는 독립된 것 같으며 「海西(하이즈-)油田」이라 불렀다. 그후 몇개의 採油井을 박았으며 추가1基의 생산시설용 플랫폼을 설치, 수년간에 걸쳐 장기적 시험채유를 하였다. 이것이 中國 최초의 해양유전이 된 것이다.

1972년에 「발해1호」를 건조하고, 日本해양굴착(株)으로부터 「발해2호」를 구입함으로써 굴착활동은 비약적으로 확대된다. 수심 5~6m인 海西油田의 동쪽 55km 부근에서 드디어 수심 16m의 埕北(첸베이)油田이 발견된다. 굴착용·생산용·거주용의 플랫폼 2基를 설치하고 1977년부터 日本과의 계약으로 재개발에 들어가 1981년까지 장기시험채유가 계속되었다.(거의 본격생산에 가까운 형태였다.)

또한 大沽의 동쪽 140km인 발해만 중부에서도 石臼坨유전이 발견되어 固定플랫폼들을 설치하였으나 개발성과가 미미했다.

이처럼 발해만에서는 대외개발 이전에 개발완성되지 못한것을 포함 4개油田이 있었다. 물리탐사선은 프랑스에서 중고선을 수척 구입했으며 지원용 보트는 日本에서 신규건조한 것들이었다. 굴착리그는 전술한 3基 이외에 數基가 발주만 끝난 상태였다.

(2) 日中石油開發(株)에 의한 탐사·개발

발해만에서 해양석유탐사·개발을 하려고 日本측은 콘소시엄회사인 日中石油開發(주)을 1980년 3월에 설립, 동년 5월에 中國측 海洋分公司와 계약·조인하였다. 同社는 天津市塘沽區에 소재한 天津新港 근처에 鑛業所를 개설하여 곧바로 해상지진탐사에 착수한 다음 동년 12월에 제1시굴정을 뚫기 시작했다. 「BZ(渤中)28-1-1」로 호칭하면서 '81년 4월에 석유분출, 그후의 시굴정에서도 잇따라 성공되었다.

모두 19개 시굴정을 뚫어 11개구멍에서 석유가 나왔다.

이들 出油성공된 시굴정 가운데 BZ-28-1과 BZ-34-2/4E가 油田으로 개발되어 생산중이다. BZ-28-1유전은 古潛山型으로서 古生代카브리아紀의 탄산암염이 油層을 형성한다. 유층깊이는 3000미터정도, 유전시설로는 固定플랫폼 2基, 採油井 6개, FPSU라 불리는 저유·출하용의 船塢등이다. 1989년 7월 생산개시, 90년 8월현재 하루당 600kl(3,770배럴) 수준으로 생산중이다.

BZ34-2/4E 유전은 역시 固定플랫폼 3基, 採油井 9개, FPSU1基로 1990년 7월 생산개시하여 하루당 1,340kl(8,430배럴)수준으로 생산하고 있다. 이 유전의 主油層은 第三紀의 沙河街組가 수매 겹친 砂岩인데, 1개 채유정에서 2매의 油層으로부터 채유하는 2층마무리방식이 채택되었다. 앞으로 산유량이 더 많아질 것으로 예상되며 장차 水攻法을 사용할 것도 고려하여 설계되었다.

日中石油開發(주)의 광구는 계약시에 2만 5,500 km²로 컸으나 그후 부분반환되어 현재는 당초의 5%만 남았다. 그런데 동사가 반환(포기)한 광구중 일부 해역에 萊州灣石油開發(株)이 새로운 광구계약을 맺어 시굴정 2개를 뚫었을 뿐만아니라 英國의 BP도 이 해역에 광구계약을 맺어 1구멍을 시굴했지만 양쪽 모두 실패였다.

(3) 엘프·아끼메누社의 탐사

프랑스의 엘프·아끼메누社는 자회사인 엘프·시누社를 설립하여 탐사조업케 했다.

日中石油開發과 마찬가지로 1980년 5월에 계약조인, 같은 빌딩에 사무소를 차렸다.

엘프·시누社의 광구는 日中石油측 광구의 북쪽에 접하였는데 이중에는 전술한 石臼坨유전이 포함된다. 엘프는 시굴정 3개를 뚫었으나 모두 실패하여 1984년 광구를 반환하고 철수했다.

(4) 埕北油田의 개발

이곳은 원래 中國 스스로 장기시험채굴하던 유전이다. 그 시설을 새롭게 바꾸어 본격항시생산에 꺾한 것이 日本측 콘소시엄회사인 埕北石油開發(株)로서 1980년 5월 계약조인하였다.

지하유층을 상세검토한 후 1981년과 83년에 새로

은 固定플랫폼 2基를 설치하여 52개採油井과 4개의 水壓入井을 굴착했다. 제1플랫폼에서 1985년 9월 생산개시하고 제2플랫폼은 '87년1월에 생산개시 하였다. 이곳의 油層은 第三紀 東營組의 砂岩(1枚)으로서 깊이는 1600m 전후이다.

1990년 8월현재 埕北油田은 하루당 1,250kl (7,860b/d)수준으로 생산중인데, 유층에 대한 水壓入도 하지 않았다.

(5) 遼東灣의 탐사활동

발해북부 요동만에서는 渤海石油公司가 독자적으로 탐사·개발활동을 하고 있다. 이제까지 JZ20-1유전(錦州), JZ9-3유전, JZ9-2유전, SZ36-1유전(綏中) 등이 발견되었다고 알려졌다. 이들중 JZ9-2유전이 개발에 들어가 '92년에 생산개시를 목표로한다. 생산된 원유는 遼東省의 錦西정유공장까지 50km짜리 파이프라인으로 수송된다.

4. 黃海

황해에서의 첫굴착은 1974년 地質鑛山部가 시행하였다. 2척의 중고화물선을 옆으로 나란히 고정시킨 위에 굴착장비를 설치한 雙胴型「勘探1호」를 上海조선소에서 제작하였다. '74~75년에 걸쳐 10개의 구멍을 뚫었다.

대외개방을 위해 中國海洋石油總公司는 황해탐사용 하루조직을 만들었는데 그것은 天津에 있는 海洋分公司가 가지 친 형태로 「南黃海石油公司」라는 명칭이었다. (上海소재)

이곳 제1회 입찰에서는 英國의 BP社, 그라프社, 美國의 텍사코社, 세브론社, 구르프社가 참여했다. 제2회는 BP와 그라프社가 각각 南黃海石油公司와 광구계약을 맺어 몇번씩 시굴했으나 결과는 알려지지 않았다.

黃海의 바다밑 지층은 육지의 江蘇省 蘇北盆地의 유층과 연결된 것으로 해석되는데 주로 新生代 第三紀의 퇴적암이다. 지질구조는 육지쪽 蘇北분지와 마찬가지로 무척 복잡한 양상이다.

5. 東지나海

동지나海는 日本, 韓國, 中國, 台灣에 둘러쌓인 바다이다. 그러나 각국의 영역경계에 관해 공식적인 회

담결과는 아직 없다. 따라서 이 동지나海에서의 석유탐사는 이제 초기적단계에 겨우 들어선 것이다.

台灣의 북쪽바다에 美國석유회사가 1970년대에 몇번인가 시굴했으나 성공하지 못했다. 日本의 九州 지방(섬) 서쪽이며 동시에 韓國의 제주도 남쪽해역인 곳에서 韓·日양국은 영유권을 협의하여 공동석유개발·탐사에 나섰다. 1978년 「韓·日 대륙붕협정」이 체결된 후 7회 시굴하였으나 아직은 성과가 없었다.

한편 中國은 浙江省동쪽 韓·日공동개발구역에 가까운 海峽을 1980년에 처음 시굴한 이래 18개공을 굴착했다. 그중 8개구멍에서 석유 또는 가스가 분출되었다. 대부분이 地質鑛山部가 시행한 것으로서, 굴착작업은 잭업리프인 勘探2호(1976년 싱가포르製)를 사용하거나 半潛水型리프인 勘探3호(1984년, 上海製)가 투입되었다.

처음으로 굴착한 龍井1井이 하루당 417kl로 出油되었으나 인근에 뚫은 龍井2井은 실패였다. 또한 1984년에 시굴한 平湖1井에서는 하루당 174kl의 석유 및 40만m³의 천연가스 산출능력이 확인되었다. 이 내용은 테스트·분석의 성공사진과 함께 中國의 신문·잡지에 보도되었다. 「平湖構造」에서는 그후에도 3개의 시굴정이 모두 성공되었다. 홍콩의 잡지에 의하면 석유 및 천연가스 산출이 확인된 시굴정이 그 외에도 玉泉1井과 天外天1井 등이었다.

中國海洋石油總公司 명의의 작업은 東海1井, 溫州 6-1-1이라는 2개의 시굴이었으나 실패하였다. 그러나 同公司는 1989년 그 산하인 南黃海石油公司를 「東海石油公司」로 개칭한 다음 東지나海에서의 탐사를 강화하고 있다.

6. 南지나海 珠江口앞바다

中國남부에 흐르는 큰강이 珠江이며 그 물줄기가 바다로 접어드는 河口를 珠江口라 부른다. 이 珠江口를 중심으로 서쪽은 海南省근해로부터 동쪽은 台灣의 西方近海에 이르는 곳까지는 新生代 第三紀의 퇴적물들이 누적된 하나의 地質區이므로 珠江口盆地라 칭한다.

이 해역에서의 석유탐사는 대외개방 이전은 주로 地質鑛山部가 맡았다. 1973년경부터 해상지진탐사

를 실시하고 77년경부터는 전술한 굴착리그-勘探2號를 투입, 珠1井부터 珠7井까지 연속 7개공을 뚫었다. 그중 '79년에 뚫은 珠5井이 하루당 291kl의 산유능력을 확인받았다. 1980년에 이 해역도 대외개방되면서 탐사부분이 珠江口근해로부터 東지나海로 이동되었다.

제1회 입찰에서 계약한 회사는 英國의 BP社, 美國의 옥시덴탈社, 옛소社, 필립스社, 텍사코社, 日本의 石油公團 그리고 歐美의 3개사연합이었다. 日本의 石油公團은 제8 및 제9광구를 계약하였는 바, 제8광구는 석유공단의 취득권익이 전체의 33%이며 나머지 67%는 美國의 게티社, 선社, 텍사스이스턴社가 나뉘어갔다. 日本측 33%의 권익은 石油資源開發(주)의 자회사인 南海石油開發(주)과 아라비아石油(주)의 계열회사인 華南石油開發(주)에게 양도되었다. 이들 관계된 5개사는 PROOC이라는 탐사개발회사를 廣州에 설치하여 작업을 맡겼다. 그후 게티社는 美國텍사코社에 흡수합병되었고 선社는 올릭스社로 명칭 변경되었다.

다음, 珠江口근해 第9鑛區의 권익은 日本의 石油公團이 100% 취득한 후, 그중 60%는 華南石油開發(주)에게 40%는 南海石油開發(주)에게 양도하였다. 조업은 양사를 대표하여 華南측이 맡았다.

한편 제1회 입찰에서 광구계약된 歐美의 3개사연합이란 이탈리아의 아지프社, 美國의 세브론 및 텍사코社였다. 3개사 각각의 머릿글자를 따서 ACT라는 탐사·개발회사를 廣州에 설치하여 작업을 맡겼다.

제2회 입찰에서는 美國의 아모코社, 옛소社, 필립스社, 옥시덴탈社, 日本의 3개사연합, 그리고 歐美의 3개사연합(ACT)이 광구계약하였다. 日本의 3개사연합이란 ①石油資源開發(주)의 자회사인 新南海石油開發(주) ②아라비아石油(주)의 계열회사인 新華南石油開發(주) ③日本鑛業(주)의 자회사인 日鑛珠江口石油開發(주) 등이었다. 이들 3개사는 JHN이라는 탐사·개발회사를 廣州에 설치하여 조업한 결과 油田發見에 성공하였다.

珠江口근해의 제3회 입찰에서는 英國의 BP社, 美國의 옥시덴탈社, 아모코社, 쉘社(Shell美國) 등이 계약하였는데 입찰에 참여 않고 교섭에 의해 계약된 광구도 몇개 있었다.

珠江口근해에서 외국회사가 굴착한 구멍은 현재까지 103개로서, 그중 出油가 발견된 다음 개발대상으로 검토되거나 이미 개발중인 油田이 6개소이다.

①惠州 HZ21-1 油田—제1회 입찰광구에서 ACT(歐美3개사)가 발견성공, 1990년 9월에 2만5천b/d 수준으로 생산개시 되었다.

②陸豐 LF13-1 油田—제2회 입찰광구로 日本의 3개사연합인 JHN이 발견, 개발검토중이다.

③流花 LH11-1 油田—美 아모코社

④陸豐 LF22-1 油田—美 옥시덴탈社

⑤惠州 HZ26-1 油田—歐美3개사인 ACT

⑥西江 XJ24-3 油田—美 필립스社

※③④⑤는 개발하는 방향을 연구중이며 ⑥은 개발할 것인가 말 것인가를 검토중이다.

한편 美옛소社는 文昌 WC9-2油田을 발견했으나 개발은 단념한다고 발표하였다. 또 英國의 BP社는 珠江口근해 탐사를 비롯해 中國에서의 모든 석유시굴에 실패하였다. 珠江口근해에서의 난점은 粗粒의 퇴적암 분포가 우세하여 石油根源岩이 모자란다는 점과, 바다 수심이 깊은데다가 태풍상습지대여서 엄청난 개발비가 소요된다는 것이다.

7. 南지나海의 鶯歌海근해

鶯歌海근해에 대해서는 1982년 9월 美國 아코社가 수의계약으로 광구취득하였다. '83년 여름에 시굴개시, 第1井인 崖縣 YA-13-1-1에서 하루당 4,200만 입방피트(120만m³)의 천연가스 산출능력을 확인했다. 이곳 굴착선인 벡셀형리그「Clomar Java Sea」호는 두번째의 시굴정인 樂東 LD30-1-1도 맡았다. 그러나 동년 10월 돌연 불어닥친 태풍에 전복·침몰함으로써 船員들과 기술자 81명 전원이 사망하는 참변을 당했다.

전기한「YA13-1 가스田」은 가체매장량이 1,000억 입방피트(3.5 TCF)로 확인된 대규모로서 하루당 3.5억 입방피트의 생산이 가능하다. 생산된 천연가스는 홍콩의 가스회사, 海南省에 신설된 발전소, 비료 공장등에 판매할 계획이지만 가격절충이 진전되지 못해 개발작업도 지연되고 있다.

8. 北部灣(통킹灣)

월남전쟁시 유명해진 통킹灣(中國에서는 北部灣 임)에서의 석유개발은 1975년에 설립된 南海石油勘探指揮部가 대외개발이전에 이미 8개구멍을 시굴하여 6개공에서 出油에 성공했다. 사용된 굴착리그는 76년 78년에 도입한 잭오펜式 南海1號와 반잠수식인 南海2號였다. 이어서 잭오펜式 굴착리그 同3號도 日本에 발주하여 대외개발이전에 납입받았다.

통킹灣은 廣西將族자치구 北海市の 남쪽 45km해역에 떠있는 瀾州島가 중심이다. 이곳 대부분은 1980년 5월 수의계약에 의해 프랑스 또딸社가 광구취득하였다. 동사는 1981년 1월 南海3號로 시굴에 착수한 결과 동년 4월 첫번째구멍인 鳥石WS16-1-1에서 5,000b/d 수준의 出油를 확인했다. 뿐만 아니라 네번째 시굴정인 瀾州WZ10-3-1에서도 앞의 것과 비슷한 성과를 올렸다.

그러나 또딸사는 네번째구멍 주위에도 몇개의 시굴정을 박고 1986년 8월부터 장기시험생산에 들어

갔으나 경제성에 도달치 못했다. 3년후 1989년에 광구를 포기, 철수하였다. 그후 中國은 이 瀾州WZ10-3 油田을 계속 시험생산하고 있다. 사업주체인 南海西部石油公司는 瀾州유전 이외에도 또딸社 광구였던 해역의 수개소에서 시험생산중이거나 개발시추중인 것으로 보도되었다.

통킹灣에서는 또딸社 이외에, 제1회 국제입찰에서 美國의 선社, 펜조일社, 그리고 日本의 出光石油開發(주)이 광구취득 하였다. 이 3개사의 시굴결과는 만족할 만한 결과를 얻지 못했다.

전술한 프랑스 또딸社의 수의 계약은, 渤海에서의 日中石油開發(주) 및 엘프·아기페누社의 계약형태와 달랐다. 즉 탐사단계에서부터 中國측이 51%의 자금을 부담한 것이다. (※발해의 경우는 외국석유회사가 탐사단계의 리스크를 100% 부담하였음) 또딸社가 80년에 취득한 해양광구에는 1982년 7월 出光(이데미츠)石油開發(주)을 중심한 日本企業그룹이 지분참여 하였다. ♠

〈계속 : 金鍾七역〉

용어해설

에너지原單位

단위부가가치 생산에 필요한 에너지투입량을 나타내는 것으로 에너지이용의 효율성을 나타내는 지표로 이용된다.

부가가치1단위 생산에 필요한 에너지 소요량이 많을수록 에너지효율성은 그만큼 낮다는 것을 의미한다. 또 업종별로 에너지원단위를 계산해 보면 차이가 있는데 원단위가 높으면 에너지다소비업종으로 분류되기도 한다.

원단위는 원래 제품1개 또는 일정량을 만드는데 필요한 원료 또는 소요시간 등을 나타내는 원가계산의 기초개념이다. 따라서 원단위가 내려가면 내려갈수록 생산이 합리적으로 행해지는 것이 된다.

Green Round (GR 협상)

환경보호문제를 다자간 협상에서 국제적으로 합의된 환경기준을 제정한 다음 이에 미달하는 무역상품에 대해서는 상계관세부과 등 각종 제재조치를 가하도록 하자는 것으로 미국등 선진국에서 제기되고 있는 환경문제 다자간 협상.

지난 '91년 10월 미국의 막스 바우커스 상원의원이 환경문제를 범세계적으로 논의할 시기라고 주장하여 그린라운드 협상을 열어 현행 GATT체제속에서 환경관련규범을 신설할 것을 처음으로 제안했다.